

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-255370

(43)Date of publication of application : 19.09.2000

(51)Int.Cl.

B60R 21/22

B60R 13/02

B60R 21/20

(21)Application number : 11-060429

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 08.03.1999

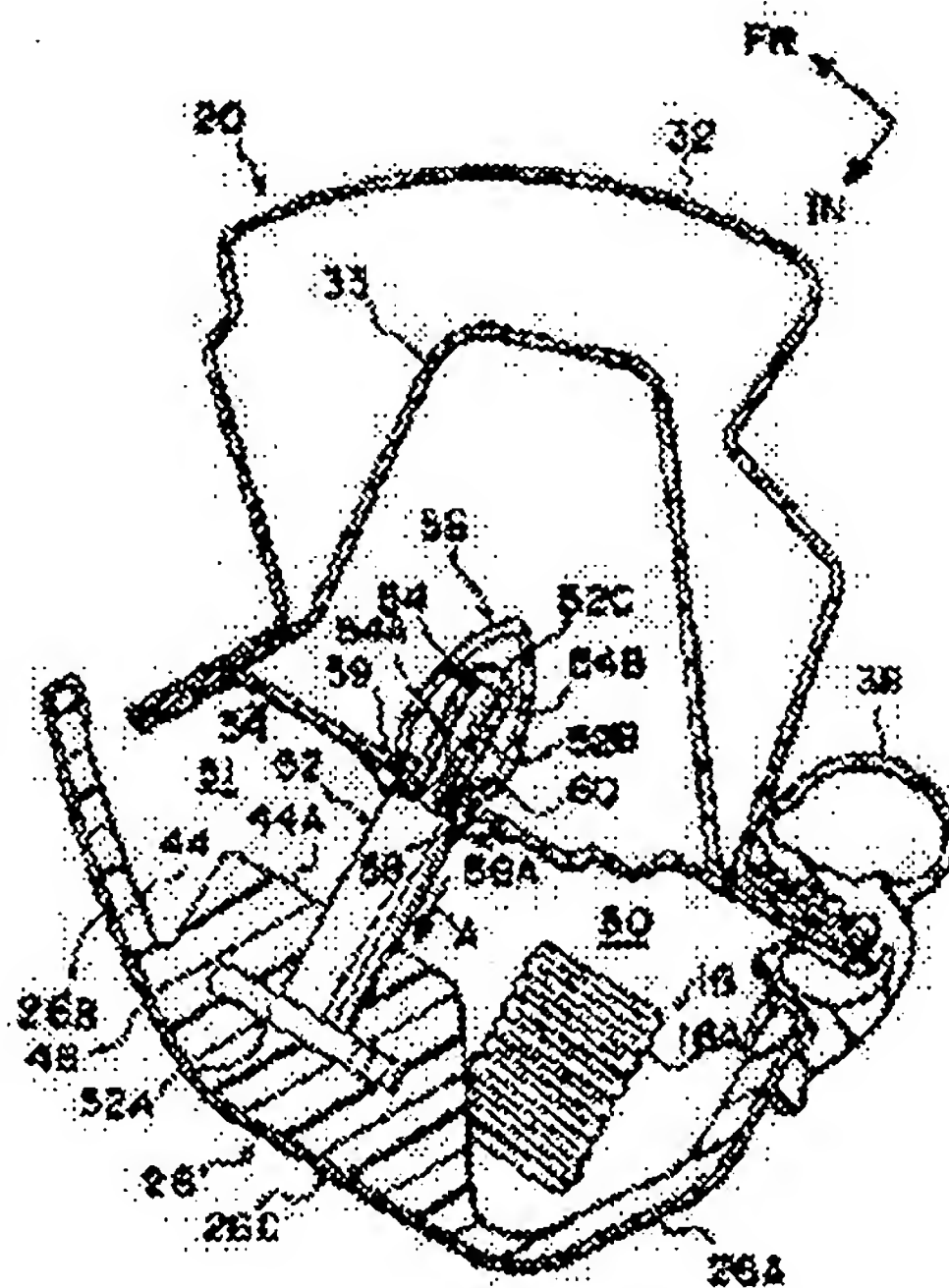
(72)Inventor : URUSHI NORIO

(54) PILLAR GARNISH MOUNTING STRUCTURE ENCLOSING HEAD PROTECTION AIRBAG BODY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To restrain a pillar garnish from being damaged and disengaged during deployment of an airbag body and to deploy the airbag body smoothly.

SOLUTION: A through-hole 58 is formed in the end 56A of a resin clip 56 and a pin 52 is inserted from the through-hole 58. A ring groove 59 is formed in the vicinity of the end 56A of the resin clip 56 and a mounting hole 60 bored in a pillar inner panel 34 is brought into engagement with the ring groove 59. The pillar inner panel 34 is fixed in the vicinity of one end 54A of a metallic collar 54 across the resin clip 56 and the other end 54B of the metallic collar 54 abuts on or faces a projection 52C. Thus when the pin 52 moves into a vehicle compartment, the metallic collar 54 is compressed and deformed between the projection 52C of the pin 52 and the peripheral edge of the mounting hole 60 in the pillar inner panel 34.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-255370

(P2000-255370A)

(43)公開日 平成12年9月19日(2000.9.19)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

キーワード(参考)

B 6 0 R 21/22

B 6 0 R 21/22

3 D 0 2 3

13/02

13/02

C 3 D 0 5 4

21/20

21/20

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 11 頁)

(21)出願番号

特願平11-60429

(22)出願日

平成11年3月8日(1999.3.8)

(71)出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72)発明者 漆 則夫

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(74)代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外3名)

Fターム(参考) 3D023 BA01 BA07 BB09 BB14 BB22

BC01 BD08 BD10 BE03 BE09

BE24 BE36

3D054 AA07 AA18 AA20 BB21 BB26

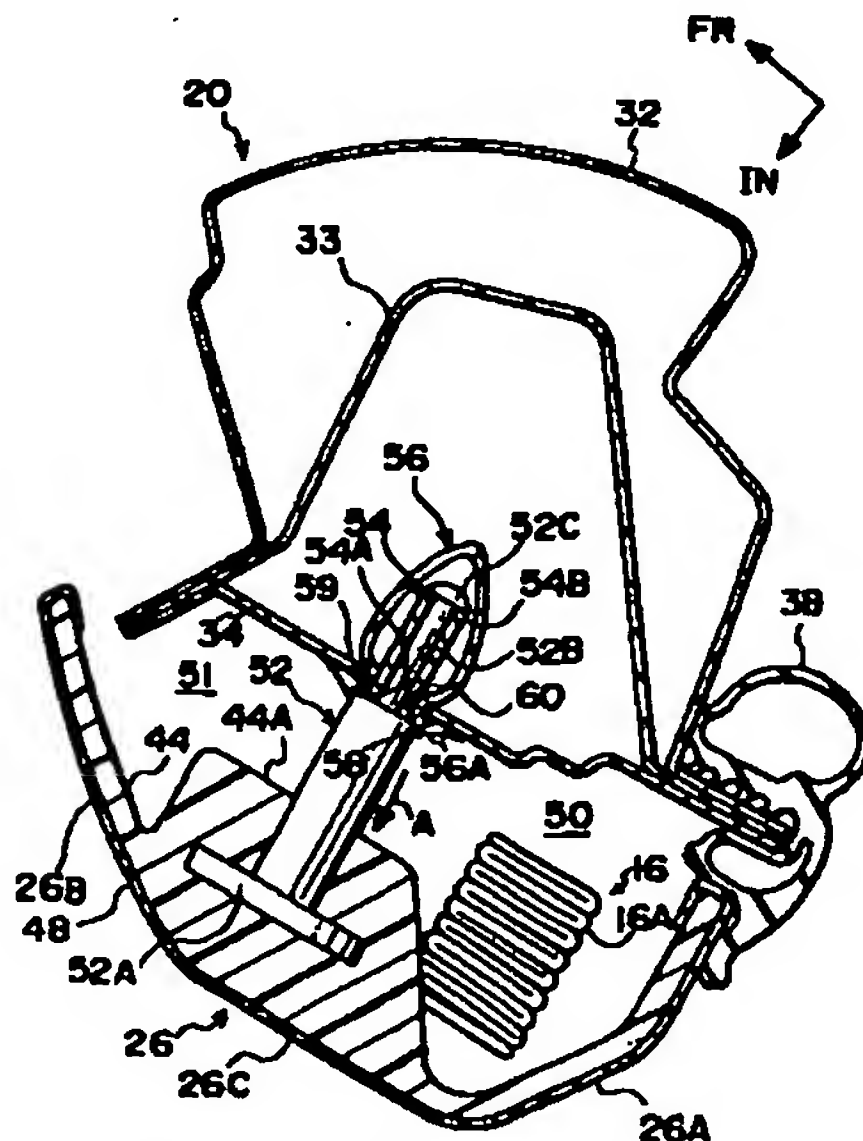
BB30 EE20 FF04 FF16

(54)【発明の名称】 頭部保護エアバッグ袋体を格納したピラーガーニッシュ取付構造

(57)【要約】

【課題】 エアバッグ袋体展開時の、ピラーガーニッシュの破損、外れを抑制すると共に、エアバッグ袋体をスムーズに展開する。

【解決手段】 樹脂クリップ56の端部56Aには貫通穴58が形成されており、この貫通穴58からピン52が挿入されている。樹脂クリップ56の端部56Aの近傍にはリング溝59が形成されており、リング溝59にピラーインナパネル34に穿設された取付穴60に係合している。金属製カラー54の一方の端部54A近傍は、樹脂クリップ56を挟んでピラーインナパネル34に固定されており、他方の端部54Bは、突部52Cに当接または対向している。従って、ピン52が車室内方へ移動した場合には、金属製カラー54が、ピン52の突部52Cと、ピラーインナパネル34の取付穴60周縁との間で圧縮変形するようになっている。



22 インストルメントパネル

26 フロントピラーガーニッシュ

34 ピラーインナパネル

44 フロントピラーガーニッシュの基材

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ビラーとルーフサイドレールに跨がって搭載した頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造であって、

前記ビラーガーニッシュをエネルギー吸収手段を介してビラーに取付け、エアバッグ袋体展開時に前記ビラーガーニッシュに所定値以上の衝撃荷重が作用した際に、前記エネルギー吸収手段が変形して前記ビラーガーニッシュが車室内側に移動する構成としたことを特徴とする頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造。

【請求項2】 前記ビラーガーニッシュは、ビラーガーニッシュ基材にインサート成形されたピンと、該ピンの先端に設けられたビラーインナパネルの取付穴に係合可能なクリップと、を有し、前記衝撃荷重作用時に前記ピン先端の突部とビラーインナパネルの取付穴周縁との間で前記エネルギー吸収手段が圧縮変形する構成としたことを特徴とする請求項1に記載の頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造。

【請求項3】 前記エネルギー吸収手段は、ビラーガーニッシュ基材にインサート成形された金属製クリップであり、該クリップはビラーインナパネルの取付穴周縁と当接して取付位置を規定するテーパー部と、先端に形成されたストッパ部とを有し、前記衝撃荷重作用時に該クリップの軸線に直交する方向に変形して前記テーパー部が前記ビラーインナパネルの取付穴を乗り越え、一定量移動した後、前記ストッパ部で移動が制限されることを特徴とする請求項1に記載の頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造。

【請求項4】 前記ビラーはAビラーであり、該Aビラーの上下2箇所でAビラーガーニッシュが取付けられており、その下方取付けは前記衝撃荷重作用時に前記ピンがその基端を中心として略上方に向かって揺動可能であることを特徴とする請求項2に記載の頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造に係り、特に、車体側部への所定の高荷重作用時にインフレーターからガスを噴出させ、このガスによってビラー部からルーフサイドレール部に沿って格納されたエアバッグ袋体を膨張させる頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造に関する。

【0002】

【従来の技術】車体側部への所定の高荷重作用時にインフレーターからガスを噴出させ、このガスによってビラー部からルーフサイドレール部に沿って格納されたエアバッグ袋体を膨張させる頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造においては、その一例を

特願平10-128594号（未公開）において既に提案されている。

【0003】図13に示される如く、この頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造においては、頭部保護エアバッグ袋体の一部を格納するAビラーガーニッシュ102の一端部102Aをボルト104等でAビラー106に固定する一方、Aビラー106に形成した、鍵穴形状の取付孔108に、Aビラーガーニッシュ102の他端部102Bに配設した断面T形状のピン110に係合することで、Aビラーガーニッシュ102の他端部102Bを、その長手方向に所定範囲スライド可能に構成することにより、エアバッグ袋体展開時のエアバッグ袋体の展開性能及びAビラーガーニッシュ102の脱落防止を両立させている。なお、Aビラーガーニッシュ102の端部102Aには、ボルト104を目隠しするためのキャップ112が配設されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造においては、例えば、インフレータの出力が大きすぎる場合には、ボルト104等を配設したAビラーガーニッシュ102の部位及び、T型ピン110を配設したAビラーガーニッシュ102の部位に大きな衝撃荷重が作用し、これらの部位が損傷し、Aビラーガーニッシュ102の破損、外れにつながることも考えられる。

【0005】本発明は上記事実を考慮し、エアバッグ袋体展開時の、ビラーガーニッシュの破損、外れを抑制できると共に、エアバッグ袋体をスムーズに展開できる頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造を得ることが目的である。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の本発明は、ビラーとルーフサイドレールに跨がって搭載した頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造であって、前記ビラーガーニッシュをエネルギー吸収手段を介してビラーに取付け、エアバッグ袋体展開時に前記ビラーガーニッシュに所定値以上の衝撃荷重が作用した際に、前記エネルギー吸収手段が変形して前記ビラーガーニッシュが車室内側に移動する構成としたことを特徴とする。

【0007】従って、エアバッグ袋体展開時に、エアバッグ袋体の内圧がビラーガーニッシュを車室内側へ押し出す方向に作用すると、エネルギー吸収手段が変形してその衝撃エネルギーを吸収し、ビラーガーニッシュに大きな衝撃荷重が作用するのを防ぐと共に、ビラーガーニッシュが車室内側に移動し、エアバッグ袋体の展開スペースが確保される。この結果、エアバッグ袋体展開時の、ビラーガーニッシュの破損、外れを抑制できると共に、エアバッグ袋体をスムーズに展開できる。

【0008】請求項2記載の本発明は、請求項1記載の

頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造において、前記ビラーガーニッシュは、ビラーガーニッシュ基材にインサート成形されたピンと、該ピンの先端に設けられたビラーインナパネルの取付穴に係合可能なクリップと、を有し、前記衝撃荷重作用時に前記ピン先端の突部とビラーインナパネルの取付穴周縁との間で前記エネルギー吸収手段が圧縮変形する構成としたことを特徴とする。

【0009】従って、エアバッグ袋体展開時には、エアバッグ袋体の内圧がビラーガーニッシュを介してビラーガーニッシュ基材にインサート成形されたピンに引き抜き力として作用し、この引き抜き力により、ピン先端の突部とビラーインナパネルの取付穴周縁との間でエネルギー吸収手段が圧縮変形して衝撃エネルギーを吸収すると共に、ビラーガーニッシュが車室内側に移動し、エアバッグ袋体の展開スペースが確保される。この結果、エアバッグ袋体展開時の、ビラーガーニッシュの破損、外れを抑制できると共に、エアバッグ袋体をスムーズに展開できる。また、従来のようなビラーガーニッシュ取付用のボルトを目隠しするためのキャップ等が不要で、見栄えも良い。

【0010】請求項3記載の本発明は、請求項1記載の頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造において、前記エネルギー吸収手段は、ビラーガーニッシュ基材にインサート成形された金属製クリップであり、該クリップはビラーインナパネルの取付穴周縁と当接して取付位置を規定するテーパー部と、先端に形成されたストッパ部とを有し、前記衝撃荷重作用時に該クリップの軸線に直交する方向に変形して前記テーパー部が前記ビラーインナパネルの取付穴を乗り越え、一定量移動した後、前記ストッパ部で移動が制限されることを特徴とする。

【0011】従って、エアバッグ袋体展開時には、エアバッグ袋体の内圧がビラーガーニッシュを介してビラーガーニッシュ基材にインサート成形された金属製クリップに作用する。このため、金属製クリップはその軸線に直交する方向に変形してテーパー部がビラーインナパネルの取付穴を乗り越え、衝撃エネルギーを吸収すると共に、一定量移動した後、ストッパ部で移動が制限されるため、ビラーガーニッシュが車室内側に移動し、エアバッグ袋体の展開スペースが確保される。この結果、エアバッグ袋体展開時の、ビラーガーニッシュの破損、外れを抑制できると共に、エアバッグ袋体をスムーズに展開できる。また、従来のようなビラーガーニッシュ取付用のボルトを目隠しするためのキャップ等が不要で、見栄えも良い。また、部品点数を削減できる。

【0012】請求項4記載の本発明は、請求項2に記載の頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造において、前記ビラーはAビラーであり、該Aビラーの上下2箇所Aビラーガーニッシュが取付け

られており、その下方取付けは前記衝撃荷重作用時に前記ピンがその基端を中心として略上方に向かって揺動可能であることを特徴とする。

【0013】従って、エアバッグ袋体展開時に、エアバッグ袋体の内圧がAビラーガーニッシュを介してAビラーガーニッシュ取付部のピンに引き抜き力として作用し、この引き抜き力により、ピン先端の突部とAビラーインナパネルの取付穴周縁との間でエネルギー吸収手段が圧縮変形して衝撃エネルギーを吸収すると共に、Aビラーガーニッシュが車室内側に移動する。同時に、下方取付部におけるピンがその基端を中心として略上方に向かって揺動し、Aビラーガーニッシュの略上方（長手方向）への移動を許容する。この結果、Aビラーガーニッシュは車室内側へ移動すると共に、中央部が車室内側へ凸状に折れ曲がり、エアバッグ袋体の展開スペースを更に増大させることができ、展開性能の向上を図ることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造の第1実施形態を図1～図7に従って説明する。

【0015】なお、図中矢印FRは車両前方方向を、矢印UPは車両上方方向を、矢印INは車幅内側方向を示す。

【0016】図7に示される如く、本実施形態における頭部保護エアバッグ装置10は、側突状態を検出するためのセンサ12と、作動することによりガスを噴出するインフレーター14と、エアバッグ袋体16と、を主要構成要素として構成されている。センサ12は、センタビラー（Bビラー）18の下端部付近に配設されており、所定値以上の側突荷重が車体側部に作用した場合に側突状態を検出するようになっている。

【0017】インフレーター14はフロントビラー（Aビラー）20とインストルメントパネル22との接続部付近に配設されており、前述したセンサ12と接続されている。従って、センサ12が側突状態を検出すると、インフレーター14が作動するようになっている。

【0018】エアバッグ袋体16の側面視で上下方向中間部には、エアバッグ袋体16の前端固定点と後端固定点とを結ぶテンションラインTを横切る複数の非膨張部24が所定の間隔で形成されており、これらの非膨張部24によって、エアバッグ袋体展開時にテンションラインTを横切る複数の膨張部が形成されるようになっている。

【0019】また、エアバッグ袋体16の前端部16Aは、インフレーター14から噴出されたガスが流入されるようにインフレーター配設位置に配置されており、中間部16Bの上端縁部はフロントビラー20及びルーフサイドレール28に沿って配置され、後端部16Cの上端縁部はクォータビラー（Cビラー）30付近に配置されて

いる。

【0020】図6に示される如く、エアバッグ袋体16は、略上下方向へ蛇腹状に折り畳まれて長尺状にされた上でフロントピラーガーニッシュ26とルーフヘッドライニング42の車幅方向外側部42Aとに跨がって収容されている。なお、折り畳まれたエアバッグ袋体16は破断容易なラップ材で部分的にラッピングしたり、テープ状の面ファスナーを用いて部分的に仮止めすることで折り畳み状態で形状保持している。

【0021】図1に示される如く、フロントピラー20は、車室外側に配置された断面ハット状のピラーアウトパネル32と、車室内側に配置された略平板状のピラーインナパネル34と、前後両端部がピラーアウトパネル32とピラーインナパネル34との間に挟持状態で配置された断面略ハット状のピラーリインフォース33と、によって閉断面構造とされている。なお、フロントピラー20の後端フランジ部には、オープニングウエザストリップ38（以下、単にウエザストリップ38という）が弾性的に嵌着されている。

【0022】上述したフロントピラー20におけるピラーインナパネル34の車室内側には、樹脂製のガーニッシュ26が配設されている。ガーニッシュ26は弾性変形し易く破損し難い樹脂材によって形成された基材44と、この基材44の表面（車室内側の面）を覆う表皮48と、によって構成されている。なお、ガーニッシュ26の端末部は、前述したウエザストリップ38に弾性的に係止されている。

【0023】また、エアバッグ袋体展開時に車室内方へ展開するガーニッシュ26の後部26Aは、ピラーインナパネル34に対して車室内側に所定の間隔をあけて配置されており、これによりガーニッシュ26とピラーインナパネル34との間には所定の後側空間部50が形成されている。この後側空間部50内には、所定の折り畳み方で矩形断面状に折り畳まれたエアバッグ袋体16の前部16Aが格納されている。なお、エアバッグ袋体16の前部16Aの適宜部位にはヒレ状のバッグ固定部が一体的に形成されており、これらのバッグ固定部がピラーインナパネル34に固定されるようになっている。

【0024】ガーニッシュ26の前部26Bはピラーインナパネル34に対して車室内側に所定の間隔をあけて配置されており、これによりガーニッシュ26の前部26Bとピラーインナパネル34の間には所定の前側空間部51が形成されている。この前側空間部51は、ドレンホースやワイヤハーネスを配索するためのスペースとして用いられている。なお、ガーニッシュ26の後部26Aの板厚を前部26Bの板厚よりも薄くして、ガーニッシュ26の後部26Aをさらに展開し易くしても良い。

【0025】ガーニッシュ26の上部26Cにおいて、車室外側へ向けてピン52が立設されており、ピン

52の一方の端部に形成された円盤状の基端52Aがガーニッシュ26の基材44の厚肉部44Aにインサート成形されている。

【0026】図2に示される如く、ピン52の一方の端部側には、小径部52Bが形成されており、この小径部52Bの先端には、拡径された突部52Cが形成されている。また、ピン52における小径部52Bの外周部には、エネルギー吸収手段としての金属製カラー54が捲着されており、この金属製カラー54及び突部52Cには、キャップ状の樹脂クリップ56が被されている。

【0027】図1に示される如く、樹脂クリップ56の一方の端部56Aには貫通穴58が形成されており、この貫通穴58から、ピン52が挿入されている。樹脂クリップ56の端部56Aの近傍には、リング溝59が形成されており、このリング溝59にピラーインナパネル34に穿設された取付穴60に係合している。なお、金属製カラー54の一方の端部54A近傍は、樹脂クリップ56を挟んでピラーインナパネル34に固定されており、他方の端部54Bは、突部52Cに当接または対向している。従って、ピン52が車室内方（図1の矢印A方向）へ移動した場合には、図3に示される如く、金属製カラー54が、ピン52の突部52Cと、ピラーインナパネル34の取付穴60周縁との間で圧縮変形するようになっている。

【0028】図4に示される如く、ガーニッシュ26の下部26Dにおいては、車室外側へ向けてピン62が立設されている。ピン62の一方の端部には丸棒状の基端62AがT字状に連結されており、この基端62A及びその近傍がガーニッシュ26の基材44の厚肉部44Aにインサート成形されている。

【0029】図5に示される如く、ピン52と同様に、ピン62の一方の端部側には、小径部62Bが形成されており、この小径部62Bの先端には、拡径された突部62Cが形成されている。また、ピン62における小径部62Bの外周部には、エネルギー吸収手段としての金属製カラー64が捲着されており、この金属製カラー64及び突部62Cには、キャップ状の樹脂クリップ66が被されている。樹脂クリップ66の一方の端部66Aには貫通穴68が形成されており、この貫通穴68から、ピン62が挿入されている。

【0030】図4に示される如く、樹脂クリップ66の端部66Aの近傍には、リング溝69が形成されており、このリング溝69にピラーインナパネル34に穿設された取付穴70に係合している。なお、金属製カラー64の一方の端部64A近傍は、樹脂クリップ66を挟んでピラーインナパネル34に固定されており、他方の端部64Bは、突部62Cに当接または対向している。従って、ピン62が車室内方（図4の矢印B方向）へ移動した場合には、図3に示されるピン54と同様に、金属製カラー64が、ピン62の突部62Cと、ピラーイ

ンナパネル34の取付穴70周縁との間で圧縮変形するようになっている。

【0031】図5に示される如く、ピン62の基端62Aその近傍がインサート成形されている基材44の厚肉部44Aには、ピン62が基端62Aを中心に略上方（図5の矢印C方向）へ揺動可能とするためのスリット72が形成されている。このスリット72の長手方向中央部には、スリット72の幅を狭くする一対の爪74が形成されており、通常状態では、ピン62は、基材44の厚肉部44の上面44Bに略垂直に立設している。このため、エアバッグ袋体展開時に、ガーニッシュ26の下部26Dに略上方への荷重が作用した場合には、ガーニッシュ26と共にピン62が基端62Aを中心として略上方（図5の矢印C方向）へ向かって揺動し二点鎖線で示す位置に移動するようになっている。即ち、ガーニッシュ26の下部26Dが、フロントピラー20に対してピン62の揺動角度によって決まる所定のスライド範囲内でガーニッシュ26の長手方向にスライド可能となっている。

【0032】次に、本実施形態の作用を説明する。

【0033】本実施形態では、車体側部へ所定値の高荷重が作用すると、この状態がセンサ12によって検出されてセンタコントロールユニットに出力される。このため、センタコントロールユニットから作動電流がインフレーター14のスクイブに通電され、インフレーター14を作動させる。これにより、インフレーター14から所定量のガスが噴出され、エアバッグ袋体16に前端部から流入されていく。これにより、エアバッグ袋体16が膨張し始め、その際の膨張圧でエアバッグ袋体16は、ガーニッシュ26の後部26A及び、ルーフサイドレール28に位置されるルーフヘッドライニング42の下部を押し開きながらカーテン状に膨張される。これにより、膨張したエアバッグ袋体16が車体側部と乗員頭部との間に介在され、このエアバッグ袋体16によって当該乗員頭部が保護される。

【0034】ここで、本実施形態では、エアバッグ袋体16の膨張力によって、ガーニッシュ26が、車室方向へ押圧されると、ガーニッシュ26の上部においては、ガーニッシュ26とともにピン52が車室内方（図1の矢印A方向）へ移動した際に、図3に示される如く、金属製カラー54がピン先端の突部52Cとピラーインナパネル34の取付穴60周縁との間で圧縮変形して、衝撃エネルギーを吸収すると共に、ガーニッシュ26が車室内側に移動し、エアバッグ袋体16の展開スペースが確保される。この結果、エアバッグ袋体展開時の、ガーニッシュ26の破損、外れを抑制できると共に、エアバッグ袋体16をスムーズに展開できる。即ち、エアバッグ袋体16の展開性能及びピラーガーニッシュ脱落防止の両立を図ることができる。

【0035】また、本実施形態では、ピン52、62を

ガーニッシュ26の基材44にインサート成形するため、従来のようなピラーガーニッシュ取付用のボルトを目隠しするためのキャップ等が不要で、見栄えも良い。

【0036】また、本実施形態では、エアバッグ袋体16の膨張力によって、ガーニッシュ26が、車室方向へ押圧されると、ガーニッシュ26の下部においては、ガーニッシュ26とともにピン62が車室内方（図4の矢印B方向）へ移動した際に、図3に示されるピン52と同様に、金属製カラー64がピン先端の突部62Cとピラーインナパネル34の取付穴70周縁との間で圧縮変形して、衝撃エネルギーを吸収することができる。更に、ガーニッシュ26の下部26Dに略上方への荷重が作用し、ガーニッシュ26と共にピン62が基端62Aを中心として略上方（図5の矢印C方向）へ向かって揺動するため、ガーニッシュ26の下部26Dがフロントピラー20に対して所定範囲内で略上方（ガーニッシュ26の長手方向）へスライドする。この結果、ガーニッシュ26の特定の部位に大きな荷重が作用することを抑制でき、ガーニッシュ26の破損、外れを効果的に抑制できる。

【0037】また、ガーニッシュ26の下部26Dが、フロントピラー20に対して略上方（ガーニッシュ26の長手方向）へスライドし、ガーニッシュ26の上下方向中間部が大きく屈曲できるため、ガーニッシュ26とフロントピラーインナパネル34との開口面積が増大する。この結果、エアバッグ袋体16をスムーズに展開できる。

【0038】次に、本発明の頭部保護エアバッグ袋体を格納したピラーガーニッシュ取付構造の第2実施形態を図8～図10に従って説明する。

【0039】なお、第1実施形態と同一部材については同一符号を付してその説明を省略する。

【0040】図8に示される如く、本実施形態では、第1実施形態におけるピン52の小径部52Bの先端に形成された突部52Cの断面形状が逆台形状となっており、第1実施形態における樹脂クリップ56及び金属製カラー54に代えて、エネルギー吸収手段としての金属製クリップ76が配設されている。

【0041】図10に示される如く、金属製クリップ76は、短冊状の金属板を湾曲して構成されており、頂部76Aの略中央部には、貫通孔78が穿設されている。なお、ピン52の小径部52Bは、この貫通孔78に図10の上方（図10の矢印D方向）から挿入され、螺子部52D等の連結手段によって、ピン52の大径部52Eに連結されている。

【0042】図8に示される如く、ピン52における突部52Cの両側部傾斜面52Fと対向する、クリップ76の部位には、頂部76Aに連続する傾斜部76Bとなっている。また、クリップ76の両端部76Cの近傍には、互いに近接する凹部79が形成されており、これら

の凹部79にビラーインナパネル34に穿設された取付穴60が係合している。また、クリップ76の傾斜部76Bと凹部79との間の部位は、互いに離間する方向に膨らんだ凸部76Dとなっている。従って、図9に示される如く、ピン52が車室内方(図9の矢印A方向)へ移動した場合には、金属製クリップ76の凸部76Dが、互いに離間する方向に更に湾曲して、全体としては圧縮変形するようになっている。なお、これらの凸部76Dの中央部には、傾斜部76B近傍から凹部79近傍に向かって延びるスリット80が形成されており、凸部76Dが湾曲し易くなっている。

【0043】次に、本実施形態の作用を説明する。

【0044】本実施形態においても、第1実施形態と同様に、エアバッグ袋体16の膨張力によって、ガーニッシュ26が、車室方向へ押圧されると、ガーニッシュ26の上部及び下部においては、図9に示される如く、ガーニッシュ26とともにピン52が車室内方(図9の矢印A方向)へ移動する。この際、金属製クリップ76の凸部76Dが、互いに離間する方向に更に湾曲して、全体としては圧縮変形して、衝撃エネルギーを吸収すると共に、ガーニッシュ26が車室内側に移動する。この結果、本実施形態においても、第1実施形態と同様な効果が得られる。

【0045】次に、本発明の頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造の第3実施形態を図11及び図12に従って説明する。

【0046】なお、第1実施形態と同一部材については同一符号を付してその説明を省略する。

【0047】図11に示される如く、本実施形態では、第1実施形態におけるピン52、金属製カラー54及び樹脂クリップ56に代えて、エネルギー吸収手段としての金属製クリップ82を使用しており、クリップ82の一方の端部に形成された円盤状の基端82Aがガーニッシュ26の基材44の厚肉部44Aにインサート成形されている。クリップ82は、ペンシルキャップ状となっており、基端82Aの近傍には、ビラーインナパネル34に穿設された取付穴60の周縁と当接して取付位置を規定するテーパー部82Bが形成されている。また、クリップ82の先端部82Cは、基端82A側が拡径された尖塔状となっており、この尖塔状の端末部はストッパ部82Dとなっている。

【0048】従って、図12に示される如く、ガーニッシュ26とともに、クリップ82が車室内方(図12の矢印A方向)へ移動した場合には、クリップ82が、クリップ82の軸線に直交する方向(図12の矢印E方向)に変形してテーパー部82Bがビラーインナパネル34の取付穴60を乗り越え、一定量移動した後、ビラーインナパネル34の取付穴60周縁にストッパ部82Dが当接して、移動が停止するようになっている。

【0049】なお、クリップ82の外周部には、同一直

径上となる対向する部位に、一对のスリット84が形成されている。これらのスリット84は、先端部82Cから基端82Aに達しており、これらのスリット84によって、クリップ82はその軸線に直交する方向(図12の矢印E方向)へ変形し易くなっている。

【0050】次に、本実施形態の作用を説明する。

【0051】本実施形態においても、第1実施形態と同様に、エアバッグ袋体16の膨張力によって、ガーニッシュ26が、車室方向へ押圧されると、ガーニッシュ26の上部及び下部においては、図12に示される如く、ガーニッシュ26とともにクリップ82が車室内方(図12の矢印A方向)へ移動する。この際、クリップ82が、クリップ82の軸線に直交する方向(図12の矢印E方向)に変形してテーパー部82Bがビラーインナパネル34の取付穴60を乗り越え、衝撃エネルギーを吸収すると共に、その後、ビラーインナパネル34の取付穴60周縁にストッパ部82Dが当接して移動が停止することで、ガーニッシュ26が車室内側に移動する。この結果、本実施形態においても、第1実施形態と同様な効果が得られる。

【0052】更に、本実施形態では、第1実施形態におけるピン52、金属製カラー54及び樹脂クリップ56に代えて、金属製クリップ82を使用しているため、装置をより簡単に構成でき、部品点数を削減できる。

【0053】以上に於いては、本発明を特定の実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内にて他の種々の実施形態が可能であることは当業者にとって明らかである。例えば、上記各実施形態においては、本発明をフロントビラー20に本発明を適用したが、本発明は、図7に点P1、P2、P3で示される如く、センタビラー18の上部、クォータビラー30の上部等の他の部位にも適用可能である。また、上記各実施形態において、折り畳まれたエアバッグ袋体16をバッグケース内に収納した構造を採用しても良い。また、上記各実施形態では、フロントビラーからルーフサイドレールに沿ってエアバッグ袋体が配設される構成において本発明を適用するものとして説明したが、これに限らず、例えば、クォータビラー(Cビラー)からルーフサイドレールに沿ってエアバッグ袋体が配設される構成(即ち、必要に応じてインフレーターをクォータビラー部側に配設したもの)においても本発明を適用することも可能である。

【0054】

【発明の効果】請求項1記載の本発明は、エアバッグ袋体展開時の、ビラーガーニッシュの破損、外れを抑制できると共に、エアバッグ袋体をスムーズに展開できるという優れた効果を有する。

【0055】請求項2記載の本発明は、請求項1記載の効果に加えて、ビラーガーニッシュ取付用のボルトを目隠しするためのキャップ等が不要で、見栄えが良いとい

う優れた効果を有する。

【0056】請求項3記載の本発明は、請求項1記載の効果に加えて、ビラーガーニッシュ取付用のボルトを目隠しするためのキャップ等が不要で、見栄えが良いと共に部品点数を削減できるという優れた効果を有する。

【0057】請求項4記載の本発明は、請求項2に記載の効果に加えて、エアバッグ袋体の展開スペースを更に増大させることができ、展開性能の向上を図ることができるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】図6の1-1線に沿った拡大断面図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係る頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造におけるフロントビラーの上部のピンを示す拡大斜視図である。

【図3】本発明の第1実施形態に係る頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造における図1に対応する作用説明図である。

【図4】図6の4-4線に沿った拡大断面図である。

【図5】本発明の第1実施形態に係る頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造におけるフロントビラーの下部を示す拡大斜視図である。

【図6】本発明の第1実施形態に係る頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造が適用された車室内側部を示す側面図である。

【図7】本発明の第1実施形態に係る頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造が適用された車室内側部におけるエアバッグ袋体の展開状態を示す概略側面図である。

【図8】本発明の第2実施形態に係る頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造の要部を示す拡大断面図である。

【図9】本発明の第2実施形態に係る頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造における図8に対応する作用説明図である。

【図10】本発明の第2実施形態に係る頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造の要部を示す分解斜視図である。

グ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造の要部を示す分解斜視図である。

【図11】本発明の第3実施形態に係る頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造の要部を示す拡大断面図である。

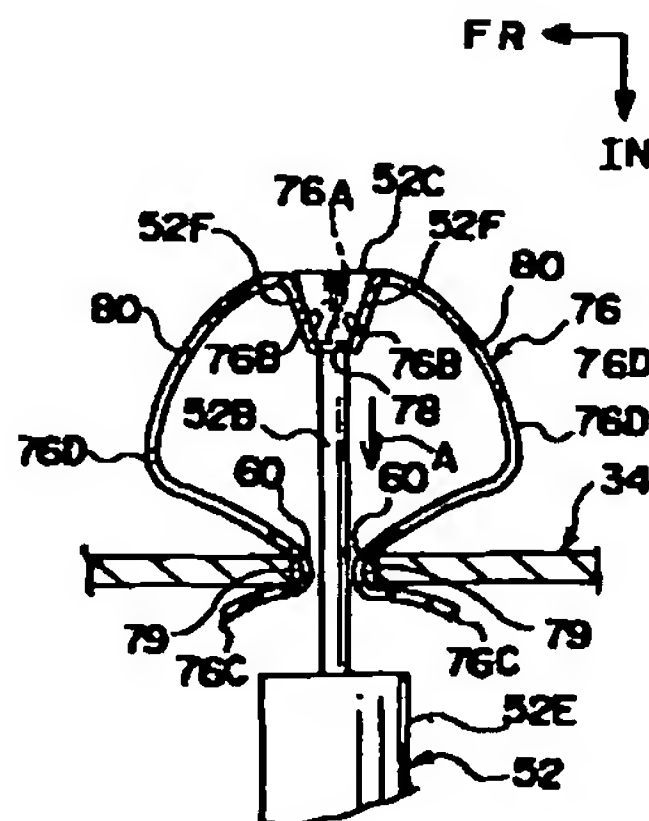
【図12】本発明の第3実施形態に係る頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造における図11に対応する作用説明図である。

【図13】従来の係頭部保護エアバッグ袋体を格納したビラーガーニッシュ取付構造を示す分解斜視図である。

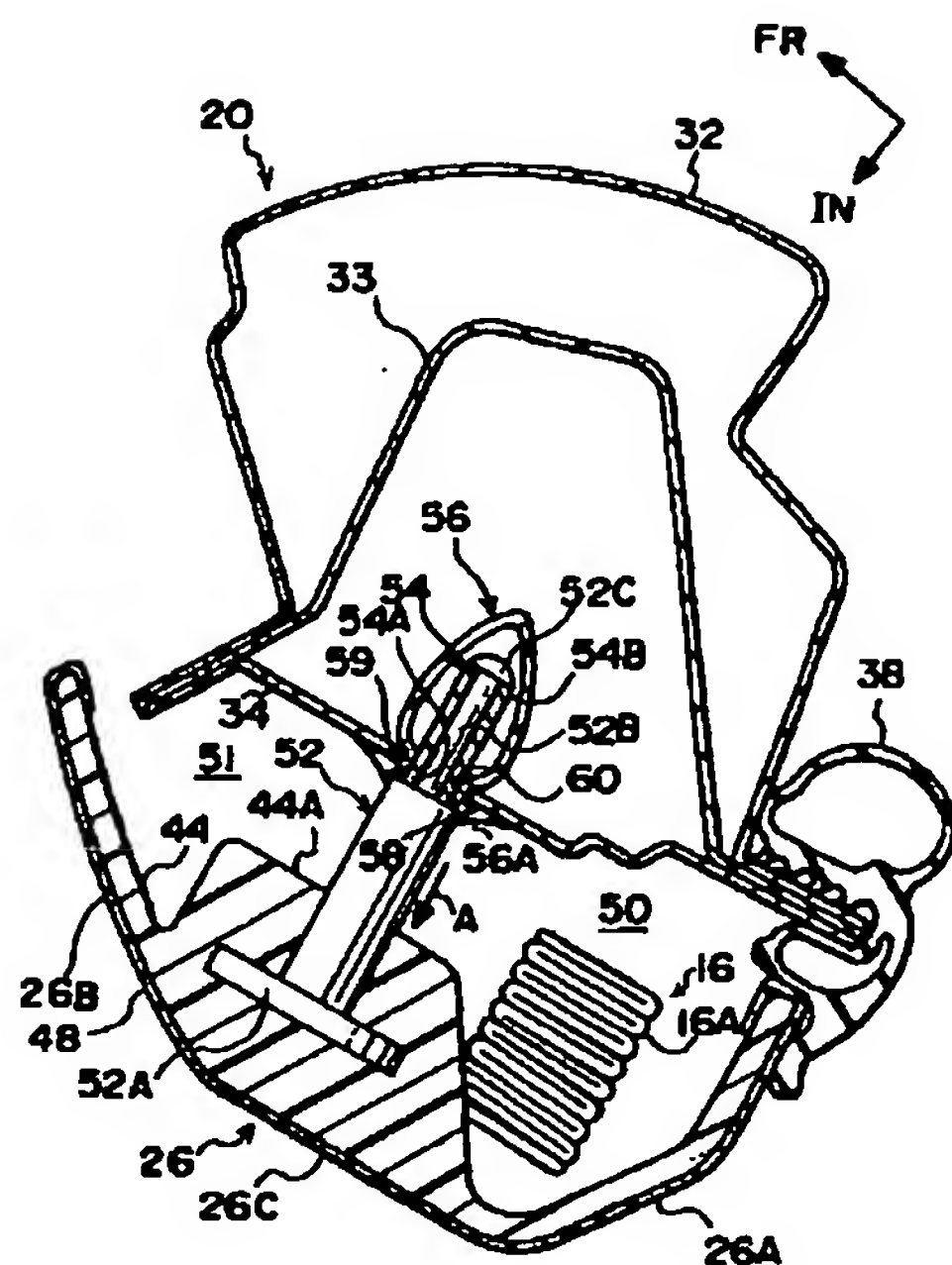
【符号の説明】

- | | |
|-----|---------------------|
| 10 | 頭部保護エアバッグ装置 |
| 14 | インフレーター |
| 16 | エアバッグ袋体 |
| 20 | フロントビラー (Aビラー) |
| 22 | インストルメントパネル |
| 26 | フロントビラーガーニッシュ |
| 34 | ビラーインナパネル |
| 44 | フロントビラーガーニッシュの基材 |
| 52 | ピン |
| 54 | 金属製カラー (エネルギー吸収手段) |
| 56 | 樹脂クリップ |
| 60 | ビラーインナパネルに穿設された取付穴 |
| 62 | ピン |
| 64 | 金属製カラー (エネルギー吸収手段) |
| 66 | 樹脂クリップ |
| 70 | ビラーインナパネルに穿設された取付穴 |
| 72 | スリット |
| 76 | 金属製クリップ (エネルギー吸収手段) |
| 82 | 金属製クリップ (エネルギー吸収手段) |
| 82A | 金属製クリップの基端 |
| 82B | 金属製クリップのテーパ部 |
| 82C | 金属製クリップの先端部 |
| 82D | 金属製クリップのストッパ部 |

【図9】

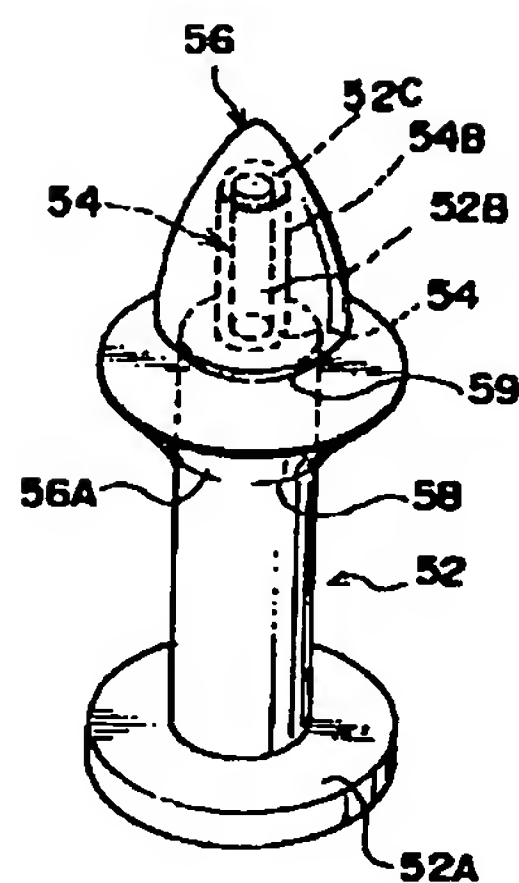


【図1】

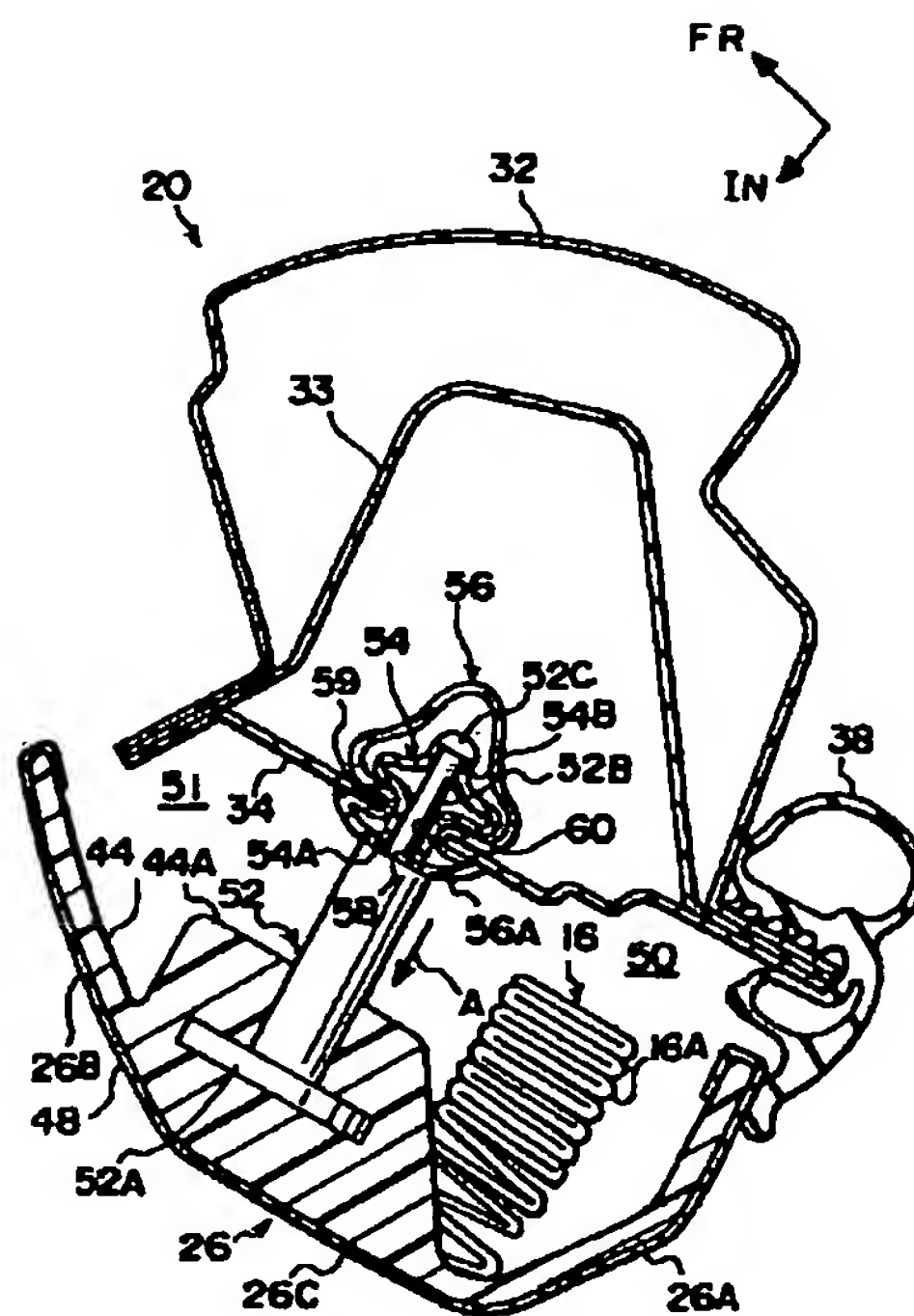


- 2 2** **インストルメントパネル**
2 6 **フロントピラーガーニッシュ**
3 4 **ピラーインナパネル**
4 4 **フロントピラーガーニッシュの基材**

【図2】

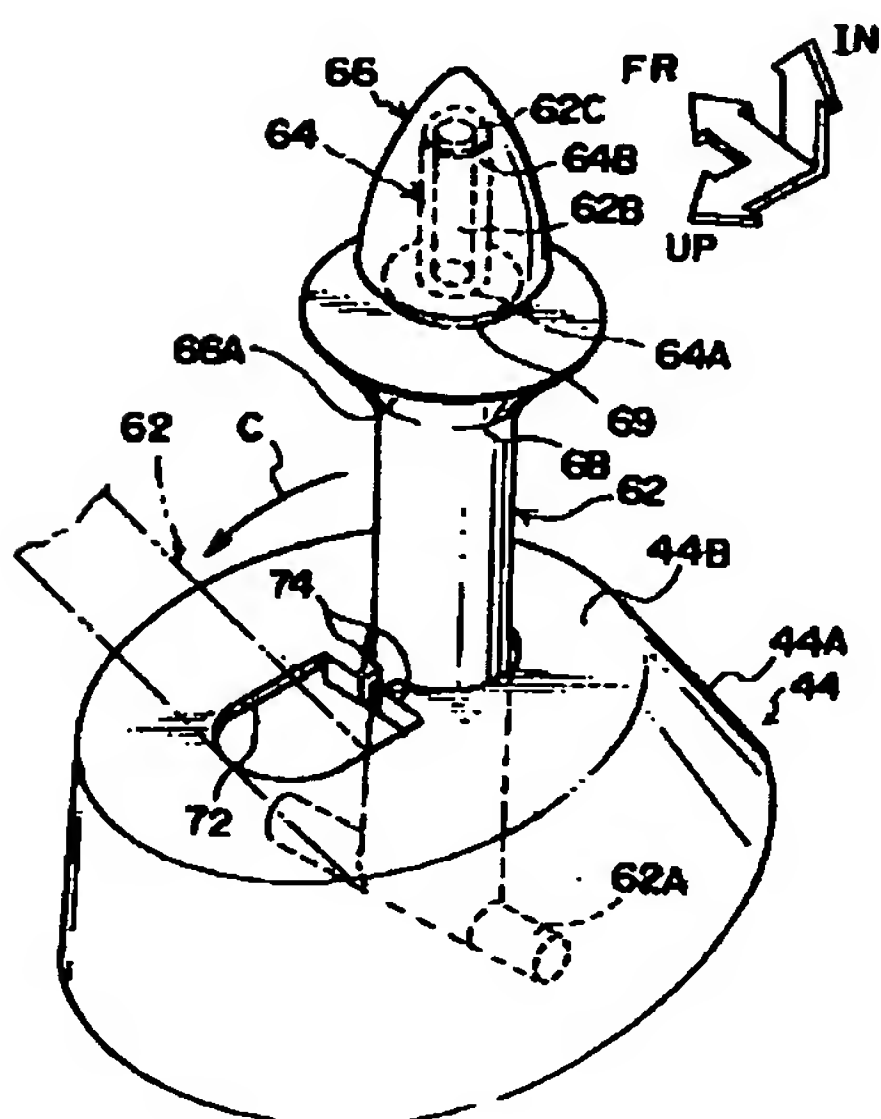


【図3】



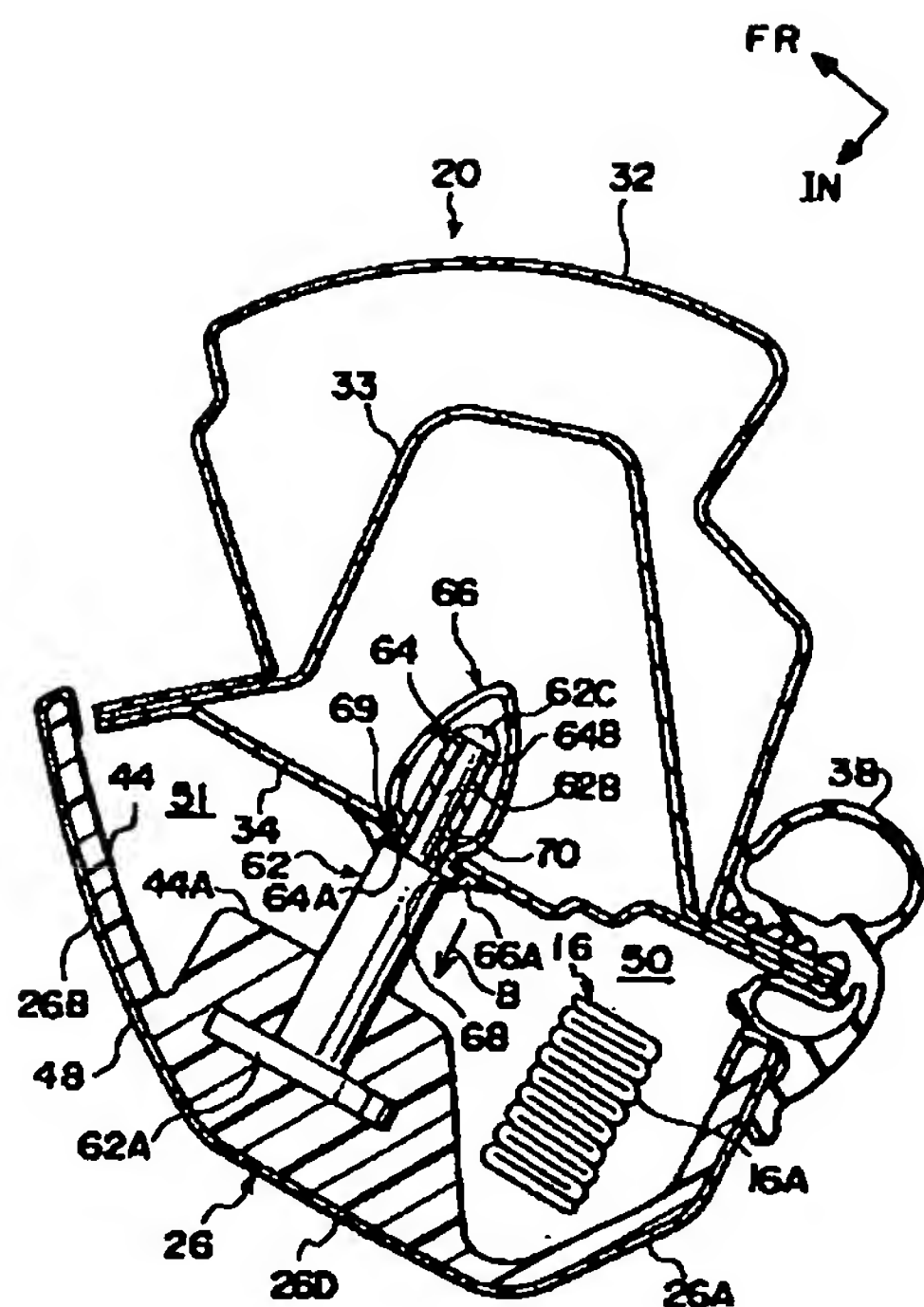
- 52 **ピン**
54 **金属製カラー（エネルギー吸収手段）**
56 **樹脂クリップ**
60 **ビラーインナパネルに穿設された取付穴**

【図5】



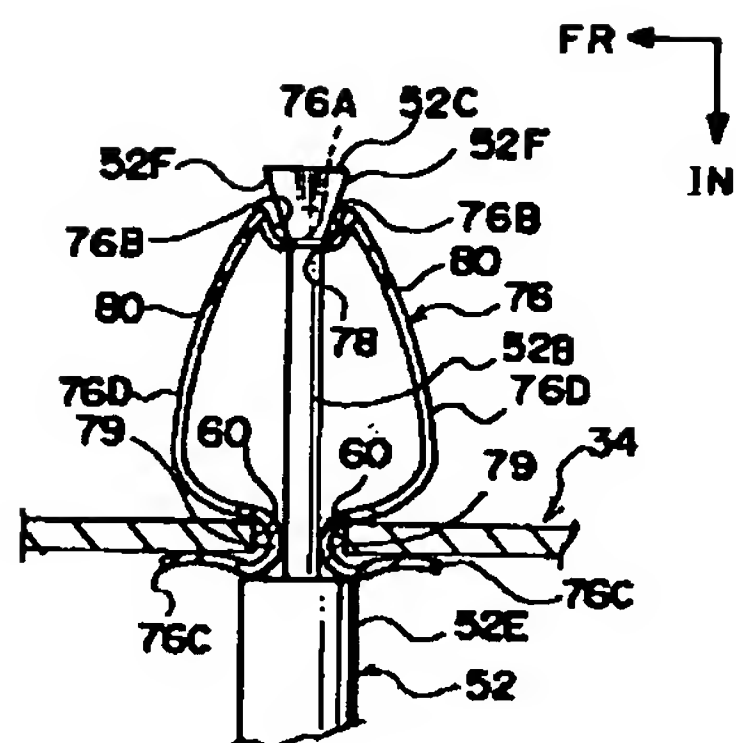
- 70 ビラーインナパネルに穿設された取付穴

【図4】



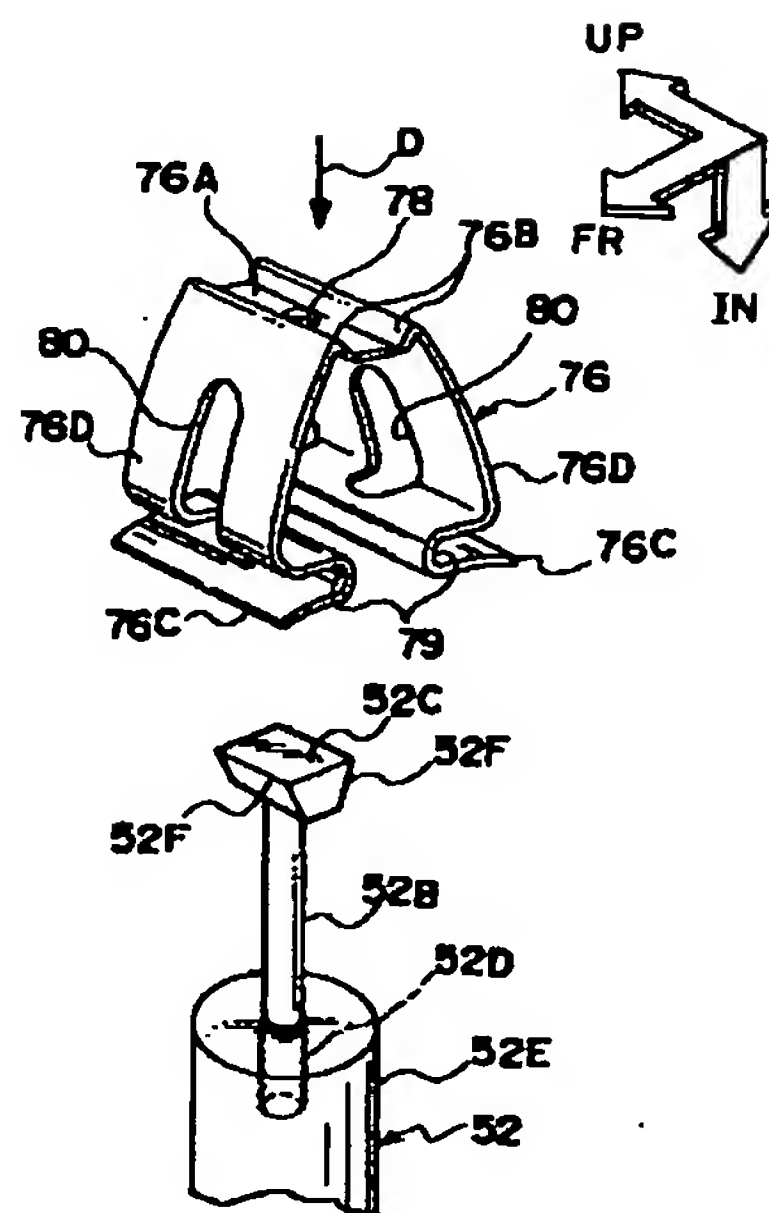
- 62 ピン
64 金属製カラー (エネルギー吸収手段)
66 樹脂クリップ

【図8】

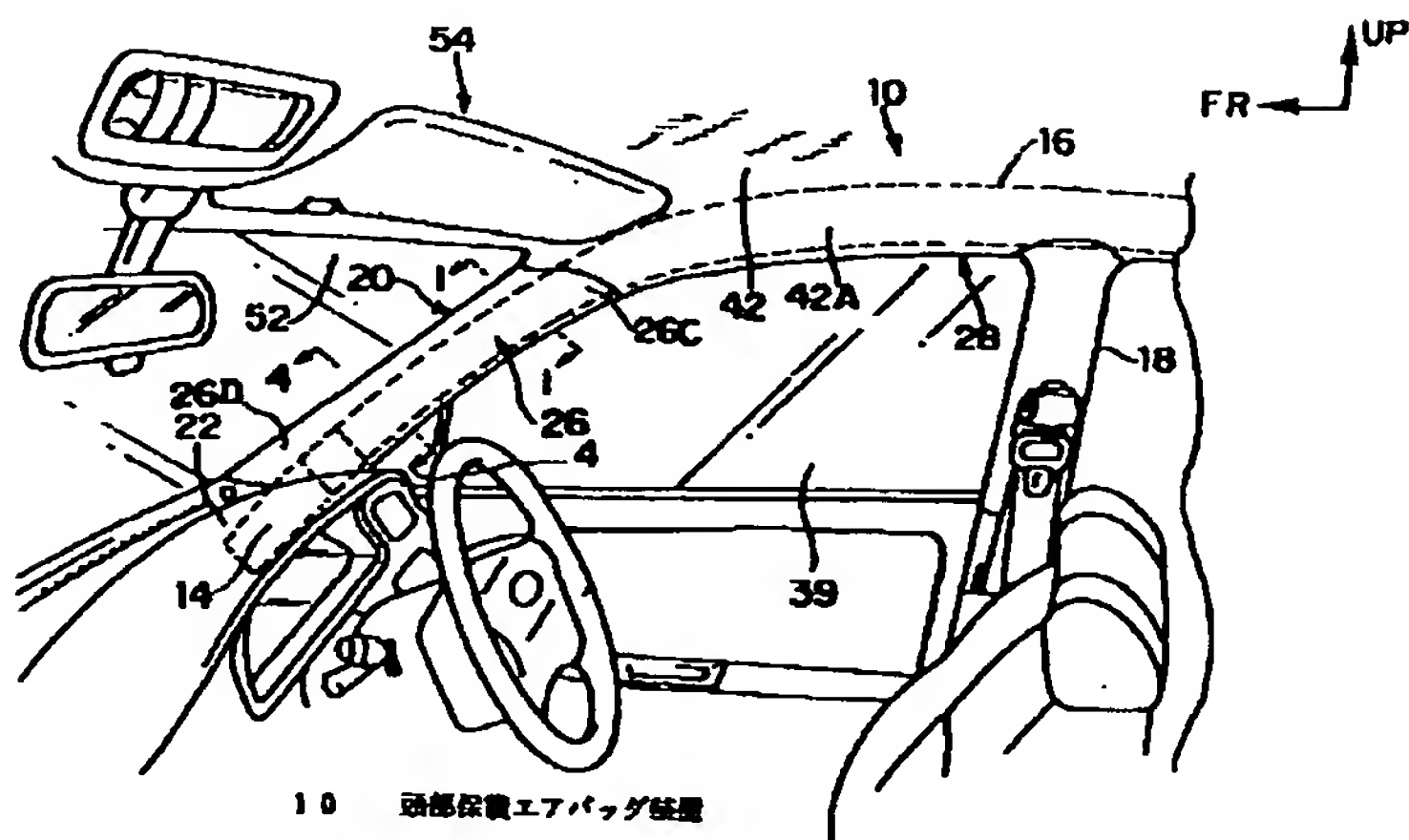


76 金属製クリップ (エネルギー吸収手段)

【図10】

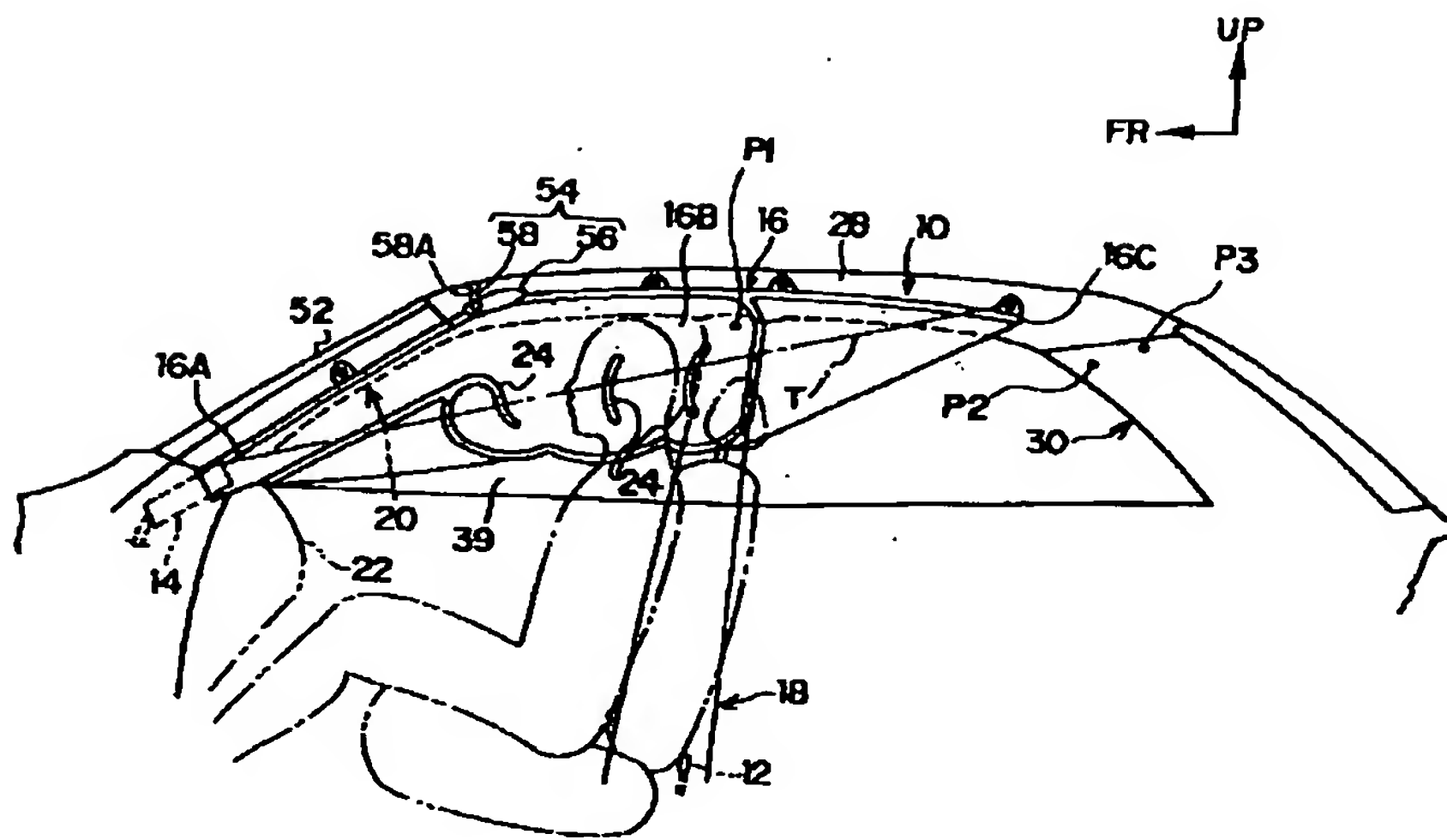


【図6】

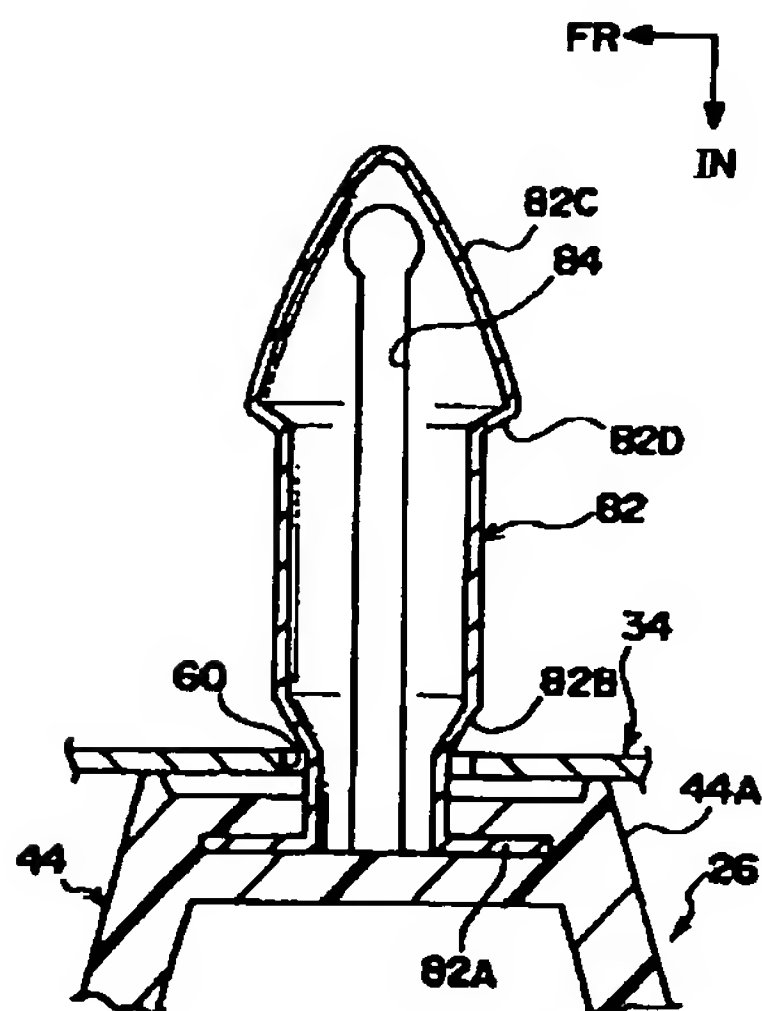


- 10 頭部保護エアバッグ装置
14 インフレーター
16 エアバッグ本体
20 フロントピラー (Aピラー)

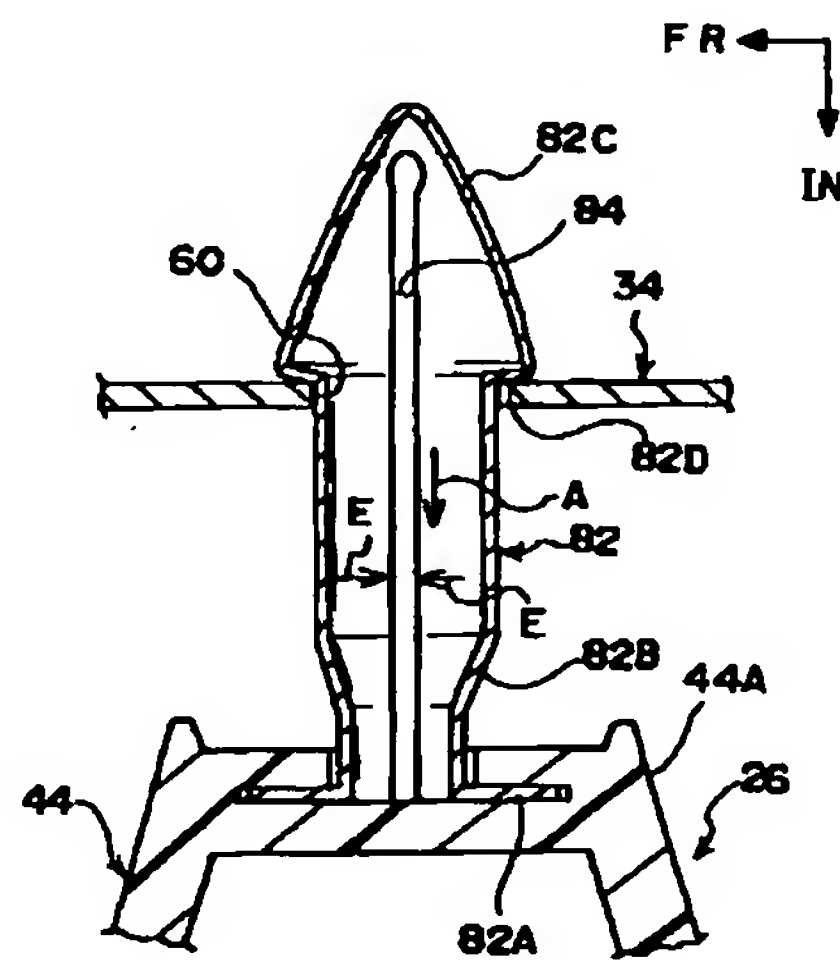
【図7】



【図11】

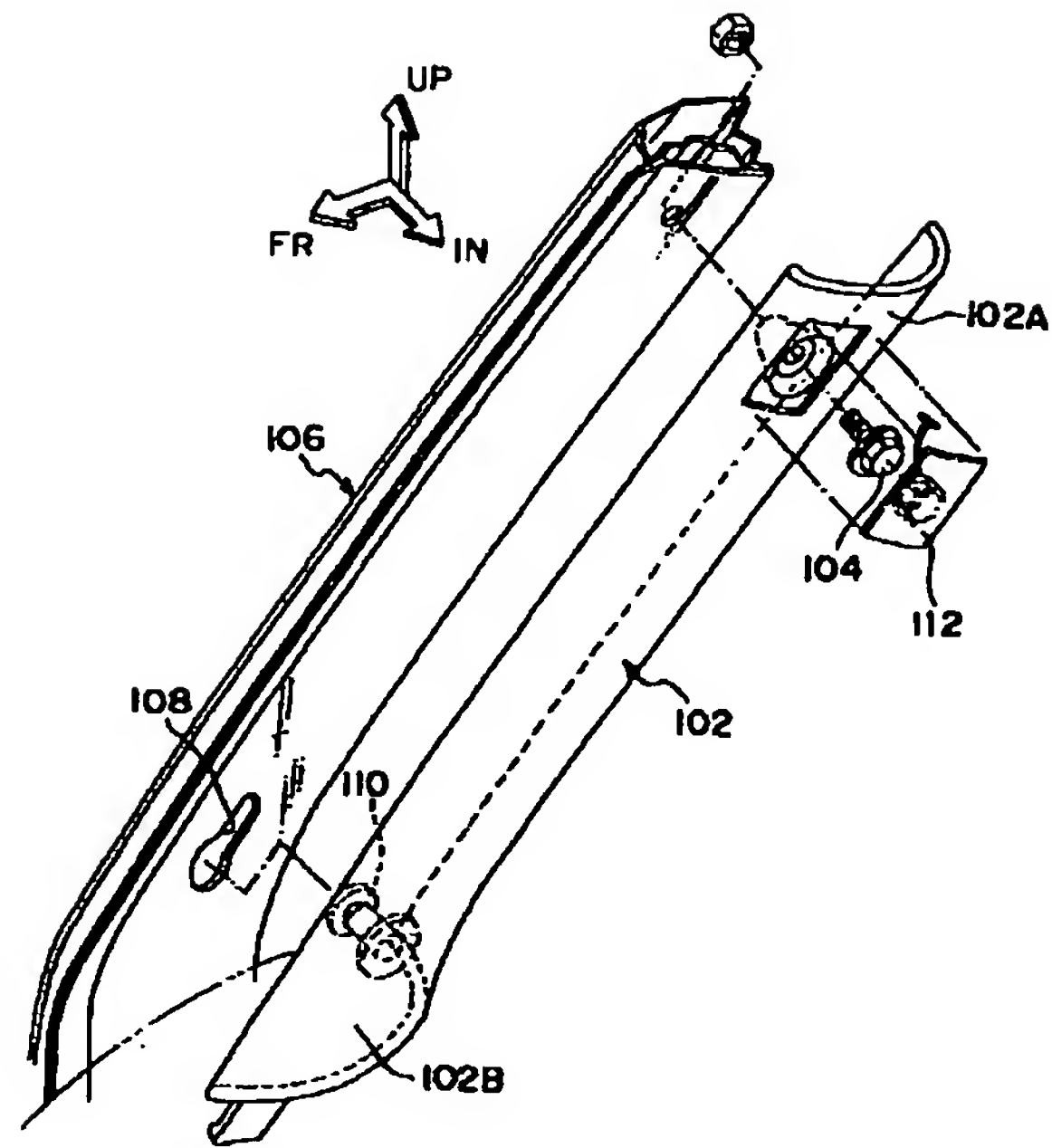


【図12】



- 82 金属製クリップ (エネルギー吸収手段)
- 82A 金属製クリップの基端
- 82B 金属製クリップのテーパ部
- 82C 金属製クリップの先端部
- 82D 金属製クリップのストップ部

【図13】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.